

合 肥 大 学

新 设 专 业 建 设 质 量 报 告

(2024 年 度)

专业代码_____080414T_____

专业名称_____新能源材料与器件_____

专业负责人 _____梁鑫_____

归属部门_____能源材料与化工学院 (加盖公章)_____

填报时间_____2025 年 10 月 10 日_____



教务处 制

一、专业建设概况

1.专业基本情况

专业名称	新能源材料与器件	专业代码	080414T
修业年限	4	学位授予门类	工学学士
设立年份	2023 年	首次招生年份	2023 年
专业总学分	181	专业总学时	2476
专业教师人数	15	专业教师教授比例	13.3%
实践教学环节学分占总学分比例		35.36%	
本专业教授给本科生上课的比例		100%	

2.专业负责人基本情况

姓名	梁鑫	性别	女	专业技术职务	教授	学历	研究生
		出生年月	1983.11	任教时长	9 年	学位	博士
研究方向、近三年主讲的本科课程及教育研究情况		梁鑫，1983 年 11 月生，教授，博士生导师，安徽省领军人才特聘教授，安徽省学科（专业）带头人，材料科学与工程系主任，新能源材料与器件专业负责人。					
		长期从事先进电池关键材料与技术开发，共发表高水平学术论文 80 余篇，总引用 3000 余次，h-index29；主持国家自然科学基金 1 项、安徽省高校协同创新项目（100 万）1 项、安徽省科技创新攻坚计划项目子课题一项；安徽省自然科学基金 2 项（青年基金和面上项目各 1 项）、企业委托等其他项目 4 项，作为主要参与人参与国家自然科学基金 2 项、安徽省重点研发项目 1 项、安徽省重大专项 1 项。已申请中国发明专利 10 项，获授权中国发明专利 6 项。荣获 2021 年度安徽省科学技术奖一等奖；荣获 2024 年度中国非金属矿工业协会，非金属矿科学技术奖（青年科技创新奖）二等奖；安徽省大学生创新大赛（2024）总决赛中荣获优秀创新创业导师；荣获 Energy					

	Materials 2024 年优秀论文奖。 近三年主讲的本科课程有《无机化学》、《薄膜制备技术及进展》、《科技文献检索》、《专业导论》等。主持安徽省学科（专业）带头人培育项目 1 项、安徽省新建专业质量提升项目“新能源材料与器件新建专业质量提升项目”1 项、安徽省“锂离子动力电池技术”微专业 1 项；并参与多项省级、校级质量工程项目教学研究项目，课程思政建设研究项目。2021 年 12 月底人才引进到合肥大学负责新能源材料与器件新专业建设。2023 年入选安徽省学科（专业）带头人；2024 年入选安徽省领军人才特聘教授。
--	--

3.本年度专业获批省部级及以上奖励和支持情况

类别	序号	项目名称	所获奖励或支持名称	时间	等级	授予部门
教学成果奖	1	面向国际化“双元制”高等教育的现代产业学院建设探索与实践	安徽省教学成果奖二等奖	2024.06	省二等奖	安徽省教育厅
	2	课程思政视域下学科竞赛驱动大学生创新能力和教学相长的实践与探索	安徽省教学成果奖二等奖	2024.05	省二等奖	安徽省教育厅
名师新秀与教学团队	1	安徽省高端人才引育行动项目	领军人才特聘教授	2024.07	省部级	安徽省教育厅
	2	安徽省大学生创新大赛（2024）总决赛	优秀创新创业导师	2024.08	省部级	安徽省教育厅
	3	安徽省大学生创新大赛（2024）总决赛	优秀创新创业导师	2024.08	省部级	安徽省教育厅

	4	安徽省大学生 创新大赛 (2024) 总决 赛	优秀创新创业 导师	2024.08	省部级	安徽省教育 厅
专业建设	1	锂离子动力电 池技术微专业	省级微专业	2024	省部级	安徽省教育 厅
课程与教材	1	电动汽车动力 电池-从材料到 系统设计	“十四五”时 期国家重点出 版物出版专项 规划项目；中 国能源革命与 先进技术丛书	2024.06	国家级	
实验和实践 教学平台						
教育教学改革 研究项目						

注：本部分内容指本专业教师和学生 2024 年度获得的省部级及以上教育教学奖励和项目支持情况。

二、专业建设的主要举措和成效

自 2023 年获批招生以来，新能源材料与器件专业已进入第二个建设年度。本专业积极响应国家新能源产业发展战略，依托我校在能源化工与无机非金属材料等领域的师资优势，以材料科学与能源化学工程为学科基础，深度融合“新工科”教育理念，紧密对接安徽省新能源产业布局，着力培养掌握新能源材料制备、表征与测试技能，具备产品与器件设计与开发能力，能够在锂离子电池、太阳能电池、储能系统、燃料电池等领域从事研发、设计、生产与管理的高素质应用型人才。经过首年建设，本专业已在师资队伍建设和课程体系构建、校企合作推进等方面取得阶段性成果。2024 年，专业建设重点转向内涵深化与质量提升，进一步优化“双元制”培养模式，拓展校企协同育人平台，完善实践教学体系，持续推进专业特色凝练与教学质量保障机制建设，为区域新能源产业发展提供更坚实的人才支撑。具体措施与成效如下：

（一）持续优化人才培养方案

为主动响应新能源领域对高素质人才的迫切需求，我校紧密围绕“地方性、应用型、国际化”的办学定位，持续推进人才培养模式创新。在专业建设中，我们以提升学生创新实践能力与创业素养为核心，深度融合科研训练与双创教育，依托“双元制”培养特色，系统构建并动态优化科学合理、内容先进的人才培养体系。通过广泛征集合肥工业大学等高校专家和国轩高科等企业专家的意见建议，对培养方案进行了多轮论证与完善（图 1）。主要改革举措包括：

1、创新培养机制，尊重个性成长

遵循教育教学规律，实施以学生发展为中心的教学改革。全面推进弹性学制，通过优化课程结构，适度压缩必修学分，增加实践课、选修课程比例，为学生提供专业方向、课程修读、学习进度和微专业选择的多元化路径。注重激发学生自主学习意识，在课程设置中预留充足的自主学习和实践空间，积极构建支持学生个性化发展的教育生态。

2、重构课程体系，推进模块教学

构建“通专融合、能力导向”的课程体系。基于新能源材料与器件专业特点及产业发展需求，通过深入调研和系统论证，明确毕业生应具备的核心能力和综合素养。以此为导向，对教学内容与方法进行系统重构，建立层次清晰、相互支撑的模块化课程群。

3、深化产教融合，创新协同机制

积极推进行业企业参与人才培养全过程，依据工程教育认证标准和行业人才规格

要求，共同制定培养目标、共建课程体系、共组教学团队、共施教学过程、共评培养质量。持续拓展与地方政府、龙头企业、科研院所的合作深度与广度，打造多元协同、产教融合的人才培养新范式。



图 1 新能源材料与器件专业人才培养方案论证会现场

（二）持续推进课程建设

1、优化课程体系

围绕新能源产业技术发展对人才知识结构的新要求，本专业以学生的能力培养为导向、结合新能源产业发产进行前瞻性布局，对课程体系进行了系统性优化与升级。2024 级新能源材料与器件专业（普通班）的课程体系结构图如图 2 所示。

新课程体系以提升学生的知识整合与工程实践能力为核心导向。为此，我们一方面通过增设前沿交叉课程、优化核心课程的开课顺序，促进学生构建系统性的知识架构；另一方面，通过增加实验/实践环节的学分占比、强化综合性专业实验与企业学习，构建了递进式的工程能力训练链条。课程体系的部分优化案例如下：

将《无机化学》、《基础化学实验 I》由“数学与自然科学类”调整为“专业基础类”；将《新能源材料合成与制备》开课时间由第五学期调整为第四学期；将《环境与安全工程》开课时间由第四学期调整为第五学期；将《专业综合实验》提升为 4 学分课程；将部分专业选修课由第六学期开课调整为第五学期开课；贴合废旧电池回收产业热点，新增《现代分离技术》、《废旧锂离子电池再生利用技术》等专业选修课。

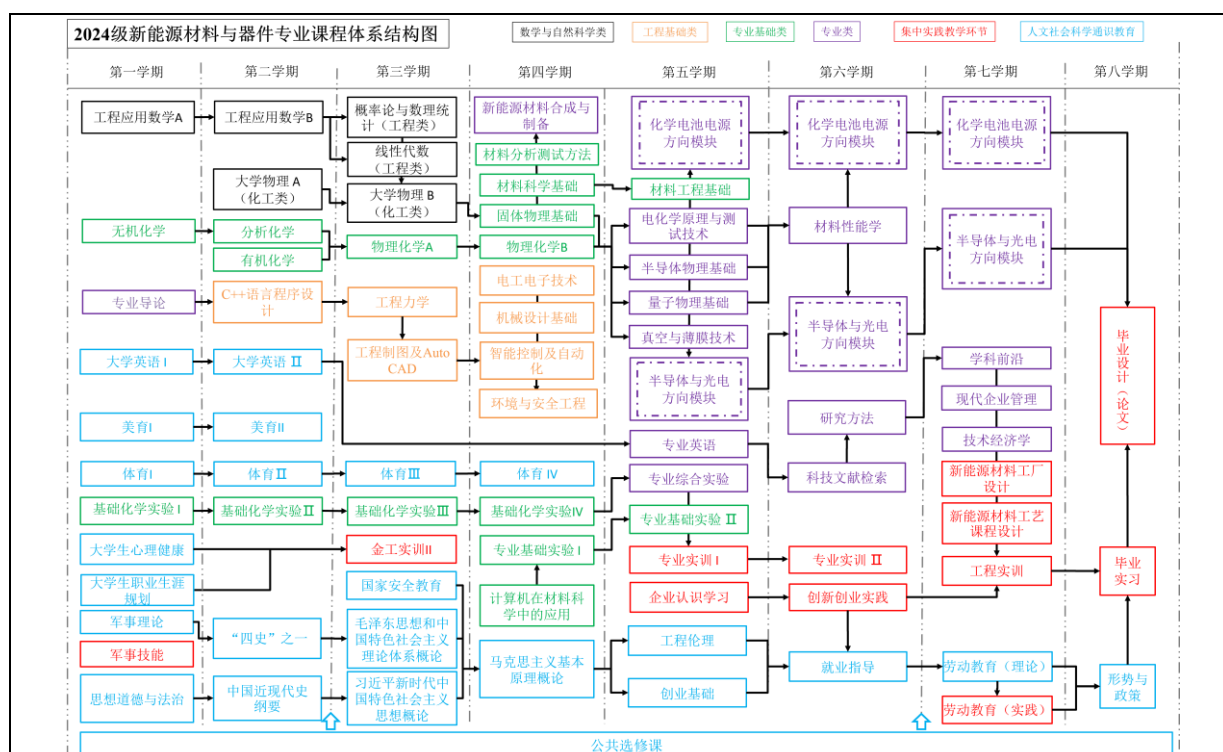


图 2 2024 级新能源材料与器件专业课程体系结构图

2、教材建设

教材建设作为支撑课程体系、保障教学质量的核心环节，近年来本专业持续推动教材体系的系统化建设与内容更新。在教材选用上，坚持优选与特色并重，主要选用近三年出版的国家级规划教材、教育部推荐教材及国内外高水平原版教材，确保教学内容的前沿性与权威性。在教材质量管理方面，逐步建立并完善教材选用反馈与评价机制，开展常态化的教材质量评估工作，推动教材建设与教学改革形成良性互动。同时，积极鼓励专业能力强、教学经验丰富的教师参与教材编写与译介工作，推动教学成果向课程资源的有效转化。为强化专业特色，提升人才培养的辨识度与社会认可度，已系统规划专业核心课程教材建设路径，并与行业企业合作推进系列教材的开发，具体情况如表 1 所示。截至目前，已正式出版《电动汽车动力电池：从材料到系统设计》、《新能源材料合成与制备》、《电化学原理与测试技术》等具有专业代表性的教材，见附件 1。

表 1 我校与国轩高科合编教材信息

课程	学时	高校负责人	企业负责人	计划完成时间
新能源材料合成与制备	32	于婷婷	段圣文	2024 年（已出版）
电化学原理与测试技术	32	刘伶俐	姜世昌	2024 年（已出版）
锂离子动力电池技术	32	梁鑫	李缙	2023 年（已出版）
新能源汽车动力电池技术	24	刘真真	待定	2026 年

化学电源设计与制造	24	杜浩然	待定	2026 年
储能材料与技术	24	石鹏程	待定	2026 年
新能源材料专业英语	24	杨文娟	待定	2026 年

（三）稳步推进平台条件建设

1、实验室建设

新能源材料与器件专业的实验教学活动开展依托合肥大学能源材料与化工学院基本教学条件，基础化学实验、专业基础实验条件完备，具体情况见下表 2。**专业实验室一期建设项目已经获批，正在进行建设。**拟建成符合工程教育认证标准和专业评估要求的新能源材料与器件专业综合实验室，用于开展新能源材料与器件专业综合实验教学，也可用于进行大学生创新创业实践、互联网+、挑战杯等竞赛活动。拟建设新能源材料与器件专业实验室 240 m²，涵盖锂离子电池原理与工艺、废旧电池回收及资源化利用、产业化锂离子电池组装与测试、太阳能电池原理与工艺、超级电容器原理与工艺、光催化材料与器件、燃料电池原理与工艺、新型电池体系原理与工艺在内的七大模块的综合实验室。拟建设完善的材料制备、性能表征、器件制备和性能测试平台，为新专业的本科教学提供必要的实验设备及教学场所。同时，为新专业的“双元制”人才培养模式提供必要的硬件支撑。**专业实验室一期建设已立项，获批 140 万元建设经费，所购设备已陆续到位，正在着手完成验收工作。**专业实验室一期建设的购置仪器设备清单详见附件 2。上述设备用于支撑《专业综合实验课程》教学活动，覆盖了七个专业综合实验，具体包括：实验一：静电纺丝法制备 PVDF 纳米纤维隔膜；实验二：磷酸铁锂正极材料的合成与物相分析；实验三：扣式锂离子电池磷酸铁锂正极片的制备；实验四：扣式锂离子电池组装及电化学性能测试；实验五：薄膜太阳能电池制备与性能分析；实验六：Mn₃O₄ 类氧化酶活性表征及其在抗坏血酸检测中的应用；实验七：能源材料化学反应自由能的第一性原理计算。

另外，校内依托合肥大学基础实验中心、能源材料与化工学院的基础化学实验室及专业实验室，建立了严格的实验室安全管理制度，包括实验操作规范、安全设备配备等，确保学生在实验过程中的安全；注重实验室建设和实验教学方法创新，为学生提供良好的实验环境和丰富的实验项目，其内容涵盖新能源材料与器件领域的基础理论和实践技能，旨在帮助学生巩固理论知识，培养实践能力。**校外依托合作企业**，新能源材料与器件（大众班）与大众集团联合完成专业实验教学；新能源材料与器件（普通班）、新能源材料与器件（双元制班）则依托合肥国轩高科动力电池有限公司（简称“国轩高科”）、安徽巡鹰新能源集团有限公司（简称“安徽巡鹰”）等新能源相关企业共同完

成其专业实验教学，发挥双元制培养的特色与优势。

表 2 相关专业实验室的基本情况

序号	实验室编号	实验室名称	建立年份	实用面积(m ²)	实验室类型	实验室房间号
1	2503201334	电子信息材料与器件研究室	2012	120	科研为主	34-N402
2	2502201941	材料基础实验室	2019	120	教学为主	34-N405
3	2503201942	材料物理性能实验室	2019	120	教学为主	34-N408
4	2502200519	粉体性能测试实验室	2012	120	教学为主	34-N406
5	2503200514	材料工艺实验室	2012	120	教学为主	34-N401
6	2503200012	光电功能无机材料研究室	2012	120	科研为主	34-N404
7	2503200013	材料工程实验室	2012	120	教学为主	34-N403
8	2503200010	先进材料设计与工艺实验室	2012	120	教学为主	34-N410
9	2504201205	复合材料功能实验室	2012	140	科研为主	34-N505
10	2504201207	功能材料结构设计与应用研究室	2012	140	科研为主	34-N507
11	2504201803	材料制备实验室	2018	120	科研为主	53-703
12	2504201804	电池性能评价实验室	2018	120	科研为主	53-704
13	2504201805	电池组装实验室	2018	120	科研为主	53-705
14	2504201806	电池材料表征室 1	2018	45	科研为主	53-706
15	2504201807	电池材料表征室 2	2018	45	科研为主	53-708

2、实习基地建设

为了保证实习实践教学质量，学校对于学生校外实习/实训制定了相关政策文件，包括《合肥大学学生实习管理规定（修订）》，《合肥大学产学研基地建设和管理规定》，《校企共建产学研育人平台管理办法》。学院积极与企业联合建立学生实习实训基地，本着“长期合作、互惠双赢、共同发展”的原则，目前已与“合肥国轩高科动力能源有限公司”、“安徽巡鹰新能源科技有限公司”、“大众汽车集团”、“合肥众禾动力新能源动力有限公司”等近 10 家企业合作，建立了长期、稳定的校企合作实习和实训基地。每一实习基地均配置相应的指导老师，为本专业学生的认知实习、毕业实习等提供良好的工程实践环境和条件，专业主要校外实习实训基地情况见表 3。

表 3 本专业主要校外实习/实训基地情况汇总表

序号	校外实习基地	企业性质	企业指导教师数量	承担教学任务
1	合肥国轩高科动力能源有限公司	股份制企业	12	认知实习， 毕业实习
2	大众集团	中德合资企业	10	认知实习， 毕业实习
3	安徽巡鹰新能源科技有限公司	私营企业	8	认知实习

4	合肥众禾动力新能源科技有限公司	私营企业	4	认知实习
5	安徽元琛科技环保股份有限公司	股份制企业	10	认知实习， 毕业实习
6	安徽华铂新材料科技有限公司	股份制企业	8	认知实习
7	合肥创想能源科技有限公司	私营企业	6	认知实习
8	星恒电源股份有限公司	股份制企业	8	认知实习
9	安徽国科能源科技有限公司	私营企业	8	认知实习， 毕业实习

（四）持续推进师资队伍建设

本专业长期致力于高水平师资的引进与培养。自建设初期便制定了系统的人才规划。截至 2024 年 12 月，已成功培养省领军人才和学科带头人 1 名、博士教师 10 余名，其中 2024 年度共计引进两位博士教师。在现有的教师队伍中，教授 2 人，副教授 2 人，副研究员 1 人，高级实验师 1 人，讲师 8 人，工程师 1 人，团队结构涵盖理论教学、实验实践与科研创新等多个层面。为匹配专业的快速发展，师资队伍建设工作将持续推进。计划在未来三年，平均每年引进 2-3 名高水平博士，进一步充实教学科研力量，优化团队的学缘结构与年龄梯队，保障师资队伍的可可持续发展。

（五）创新人才培养模式探索

本专业紧密围绕我校“地方性、应用型、国际化”的办学定位，持续深化产教融合机制，推动校企合作向体系化、实体化方向迈进。在早期与国轩高科、中科院过程所共建“院士工作站”的基础上，近年来进一步拓展合作生态，联合大众集团、国轩高科、安徽巡鹰等企业共同建成省级“新能源产业学院”，实现从点状合作到平台化共建的升级。目前，该产业学院已成为推进本硕贯通培养、校企课程共建与应用型研发的核心载体。在卓越工程师培养方面，已初步建立校企人员互聘、课程共担、平台共享的运行机制，并启动“大众班”“双元制班”等培养项目，逐步形成稳定可执行的双元育人路径。具体措施如下：

1、教学研究与改革

在教学研究与改革方面，本专业持续推动教研互促，鼓励教师将科研项目成果转化为教学资源，以学术前沿动态反哺课堂教学，确保教学内容的先进性与应用性。通过定期组织教学研讨会与学术讲座，邀请校内外专家交流分享，为教师更新教学理念、改进教学方法提供支持。为系统提升教学质量，建立了常态化的教学评估与反馈机制，结合学生评教、同行听课、督导反馈等多渠道信息，实现对教学过程的持续优化。具体举措包括：

（1）推进课程内容动态更新：紧跟新能源材料与器件领域的技术发展，定期修订教学大纲与课程内容，引入行业前沿技术与工程案例，强化学生对新技术、新工艺的理解与应用能力，确保其知识结构符合产业需求。

（2）创新教学方法与教学模式：积极推广案例教学、项目式学习等以学生为中心的教学方法，依托“雨课堂”、“超星学习通”等智慧教学平台开展混合式教学，增强课堂互动与学习自主性。同时，推动跨学科课程融合，拓展学生在能源、材料、信息等多领域的知识整合能力。

（3）深化校企协同实践教学：充分发挥“双元制”培养特色，将企业资源深度融入实践教学体系，引入企业专家参与课程设计、毕业指导与实训教学，共同构建校企协同育人平台。目前已开展多项合作：

①继续与大众集团全面开展人才培养合作，**24级新能源材料与器件（大众班）**已经正式招生，并将持续进行该专业方向的“大众班”人才培养模式进行探索与改革。

②与国轩高科全面开展人才培养合作，**24级新能源材料与器件（双元制）**已经正式招生。

③依托本专业开设的“**锂离子动力电池技术**”微专业在 2024 年继续招生。

2、学生创新创业成果：

自本专业建立以来，为推进实践教学，逐步提高学生的实践动手能力，实行导师制政策，鼓励学生早进课题组，开展科技创新，培养独立科学研究的基本技能。2024 年合肥大学大学生创新创业计划项目立项情况详见表 4。

表 4 本专业主持的创新创业计划项目

序号	项目来源	负责人	参与人	指导教师	项目名称
1	2024 年合肥大学省级大学生创新创业计划训练项目	邢雅岗	余超, 姜虎虎, 王景龙, 王宇昂	胡磊	废旧锰酸锂正极材料回收与转化为水系锌电池关键材料
2	2024 年合肥大学省级大学生创新创业计划训练项目	杨光	姜虎虎, 邢雅岗, 高锦宇, 陈开阳	胡磊	基于 CNT、S 复合电极的水系锌基电池电解液添加剂协同优化研究
3	2024 年合肥大学省级大学生创新创业计划训练项目	姜虎虎	杨光, 黄磊, 邢雅岗, 贺程媛	石鹏程	锂金属负极界面优化及其性能研究

4	2024 年合肥大学省级大学生创新创业计划训练项目	胡瑞	王梦好, 官冰羽, 李孟乐, 李洪成	王玮	对苯二甲酸基金属—有机骨架的去污性能研究
5	2024 年合肥大学省级大学生创新创业计划训练项目	高俊杰	马俊琨, 刘慷慨	王玮	均苯三甲酸与 Zn 构筑 MOFs 材料及其检测硝基苯性能研究
6	2024 年合肥大学省级大学生创新创业计划训练项目	吴钰	任友朋, 余见, 陈蕾, 王晋纶, 冯天浩, 施依平, 张颜麒, 葛晨, 高俊杰, 戴泽虹, 韩恩情	徐杨书函	自愈金属保护涂层材料
7	2024 年合肥大学省级大学生创新创业计划训练项目	刘凯文	赵文武, 常宇, 殷宇翔, 徐畅, 王慧琳, 郭成恩, 杨欣悦, 胡致远, 王娇祎, 李竹竹, 刘芸材	陈仕云, 王玮, 朱三娥	“胰”路通畅——糖尿病精准治疗新篇章

3、学术交流

积极组织学生参加学校、学院举行的各类学术报告。通过邀请国内外的专家、学者、校友来校做学术报告和学术交流会,以专业学术报告的方式,提高学生对专业的认识和对科学研究的兴趣。具体如表 5 所示。

表 5 能源材料与化工学院邀请的学术报告与学术交流一览表

序号	报告名称	报告人		开设时间
		姓名	工作单位	
1	微孔膜材料的设计与制备	邹小勤	东北师范大学	2024.4.17
2	烟气氮氧化物吸附净化及资源化技术开发与实践	李子宣	北京科技大学	2024.4.17
3	高电压锰基锂离子电池	朱晓波	长沙理工大学	2024.6.17
4	手性发光材料与器件	李猛	中国科学院化学研究所	2024.9.24
5	大美湿地初长成	王民生	合肥市政协	2024.11.1
6	MOFs 材料应用于钠/钾离子电极材料设计的研究	刘伶俐	合肥大学	2024.11.8
7	研究生学术论坛		合肥大学能源材料与化工学院	2024.12.28

(六) 持续完善教学效果评价方案

课程是实现毕业要求的基本单元,因此课程和课程体系设置是否合理,已经成为毕

业要求能否达成的关键。专业要建立面向产出的课程体系质量标准，要求整个课程体系能够覆盖全部毕业要求，课程设置能够支持毕业要求的达成。

1、评价工作责任机构

为保证本专业人才培养方案（包括课程体系）的合理性评价及修订任务顺利实施，本专业设立了专业建设小组。组长由学院分管教学的副院长担任，副组长由专业主任、专业负责人担任，成员包括课程负责人、学院教学督导、毕业校友、行业企业专家等。

2、评价工作过程

（1）评价依据的内容和来源：采用调查问卷和访谈相结合的方式，收集毕业生、专业教师、外校同行专家和行业企业专家、以及用人单位等对现行课程体系进行合理性评价并提出建议。

（2）评价内容要求：当毕业要求发生变化或毕业要求达成评价发现能力短板时，需要对现有课程体系进行合理性评价，根据评价结果修订课程体系，其运行机制如图3所示。对现有课程体系的合理性评价主要从以下五个方面进行：①课程体系是否符合工程教育认证和专业教学指导委员会的专业标准要求；②课程设置是否合理，课程之间是否具有科学的逻辑关系，课程是否能够支撑毕业要求内涵观测点；③课程体系是否能够支撑本专业的毕业要求；④课程体系是否体现实践能力、创新能力、工程意识和协作精神的培养；⑤课程体系是否能满足区域经济、行业发展对人才的要求。

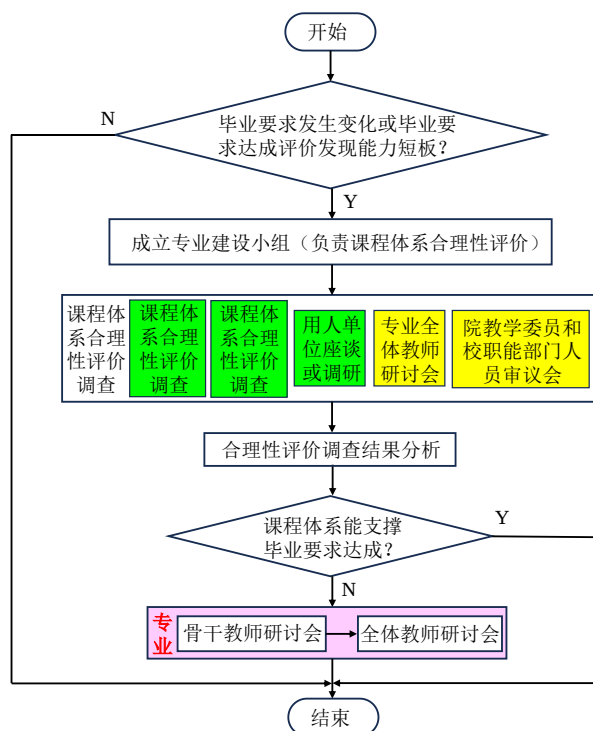


图3 课程体系合理性评价运行图

三、师资队伍和基层教学组织建设的主要举措及成效

(一) 师资队伍建设

2024 年度，新能源材料与器件专业（普通班）招生规模为 2 个教学班，目前班级总人数为 68 人，另外通过校内选拔方式成立新能源材料与器件专业（双元制大众班）、新能源材料与器件（双元制班）各 1 个班级，目前班级人数分别为 23、23 人。为了支撑新专业建设，通过人才引进以及学院内部师资调整相结合的方式，完成了高水平师资队伍的基本构建，2024 年度共计引进两位博士青年教师。目前隶属于新能源材料与器件专业的专业教师共有 15 人，其中实验教师 3 人，均具有博士学位，2 人具有海外学习和工作经历，具体名单见表 6。教师职称分布如下：教授 2 人，副教授 2 人，副研究员 1 人，高级实验师 1 人，讲师 8 人，工程师 1 人。其中 5 人为 80 后，10 人为 90 后，师资队伍职称分布合理、年轻有活力，年龄分布优势明显。

表 6 专业教师配置

序号	姓名	职称	学位	最终学位毕业 学校及专业	是否参加实践 教学工作
1	梁鑫	教授	博士	澳大利亚卧龙岗大学/材料工程	是
2	谢劲松	教授	博士	同济大学/无机化学	是
3	刘伶俐	副教授	博士	安徽大学/物理化学	是
4	王黎丽	副教授	博士	中国科学技术大学/材料物理与化学	是
5	于婷婷	讲师	博士	南京工业大学/材料学	是
6	杜浩然	讲师	博士	同济大学/材料科学与工程	是
7	丁欣恺	讲师	博士	西安交通大学/材料科学与工程	是
8	杨文娟	讲师	博士	福州大学/新能源材料	是
9	计思涵	讲师	博士	中国科学技术大学/材料物理与化学	是
10	金鑫	副研究员	博士	中国科学技术大学/材料物理与化学	是
11	程继海	高级实验师	博士	合肥工业大学/材料学	是
12	孙佩佩	讲师	博士	苏州大学/无机化学	是
13	王飞鸿	讲师	博士	中国科学技术大学/材料学	是
14	刘真真	讲师	博士	中国科学技术大学/材料物理与化学	是
15	石鹏程	工程师	博士	合肥工业大学/材料科学与工程	是

教学团队以专业建设为基础,在新工科建设中不断突破,近年来取得了较好的教学科研成果。2024 年度本专业教师承担纵向科研项目(2024 年立项及在研项目)26 项(其中国家自然科学基金项目 2 项),教研项目 3 项;2024 年度发表论文 11 篇(其中 SCI 收录 7 篇,教研论文 1 篇),24 年度申请发明专利 3 项,教师获奖 4 项(其中省级及以上获奖 3 项,协会奖项 1 项),本专业学生参加各类竞赛获得省级以上奖项 3 项(其中国家级奖项 1 项),具体情况详见附件 3 至附件 7。

(二) 基层教学组织建设

本专业始终将师德师风建设作为教师队伍发展的核心任务,持续巩固立德树人根本任务在教育教学全过程的基础性地位。进入专业建设的第二年,我们进一步深化教师思想政治与职业素养培育,引导全体教师坚定理想信念、恪守育人初心,以扎实学识和高尚情操履行教育使命,营造风清气正的育人环境。在具体推进过程中,我们坚持以党的创新理论为指导,全面贯彻党的二十大精神,强化教师对“两个确立”决定性意义的认识,增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”,确保教师队伍在政治立场、育人方向与中央要求保持高度一致。主要措施包括:

1、强化思想引领,融入教育教学全过程

持续提升教师思想政治素质,推进社会主义核心价值观与专业教学、课程思政及校园文化建设深度融合。引导教师准确理解核心价值观内涵,树立正确价值导向,将立德树人根本任务贯穿于课堂教学、科研指导与学生培养各环节,着力培养具备理想信念、道德情操、扎实学识、仁爱之心的“四有”好老师。

2、完善师德涵育机制,推进“三全育人”走深走实

将师德师风建设贯穿教师职业发展全过程,充分发挥课堂主渠道作用,强化教学过程中的价值引导与伦理涵养。持续推进“三全育人”综合改革,推动思想政治教育与专业教育协同并进,实现知识传授、能力培养与价值塑造的有机统一。

2、进一步完善课程组建设

本专业持续完善核心课程的课程组建设机制,各课程负责人情况详见表 7。根据专业人才培养目标,课程负责人牵头组建并不断优化教学团队,系统规划课程的发展路径与建设任务。具体职责包括组织制定与修订课程教学大纲、教学计划等基本教学文件,负责教材选用与建设工作,并积极推动教学内容、教学方法及考核方式的改革与创新。课程负责人同时承担团队内青年教师与新进教师的培养工作,通过教学研讨、听课评课等方式助力其教学能力提升。此外,积极组织申报各类教学研究项目、教学成果奖

及教学竞赛，着力建设优秀教学团队、重点课程与精品课程，推动课程教学质量持续提高。

在课程建设过程中，强调理论教学与实践教学的有机结合，注重以实践反哺理论，强化学生对知识的理解与应用。在夯实实践教学的基础上，坚持将理论素养、逻辑思维、批判性与创新性思维以及学习能力的培养作为教学核心，全面提升学生的综合能力。

表 7 新能源材料与器件专业课程组建设与课程负责人

课程	课程组名称	课程负责人	课程组成员
专业导论	专业导论与学科前沿	梁鑫	刘伶俐，金鑫，谢劲松，王黎丽
学科前沿			
无机化学	无机化学	吴义平	梁鑫，刘真真，于婷婷
物理化学	物理化学	王黎丽	刘伶俐，金鑫
分析化学	分析化学	姚李	于婷婷，杨文娟
有机化学	有机化学	朱三娥	胡磊
固体物理基础	固体物理	刘真真	金鑫、丁欣恺
材料科学基础	材料科学基础	韩成良	谢劲松，金鑫
工程制图与 AutoCAD	计算机在材料中应用	丁欣恺	杜浩然，计思涵
计算机在材料中应用			
电化学原理与测试技术	电化学原理与测试技术	刘伶俐	杜浩然
材料工程基础	材料工程基础	谢劲松	于婷婷
材料分析测试方法	材料分析测试方法	梁鑫	计思涵，杜浩然
新能源材料专业英语	新能源材料专业英语	杨文娟	梁鑫，杜浩然
新能源材料合成与制备	新能源材料合成与制备	于婷婷	梁鑫，谢劲松，计思涵
新能源汽车动力电池技术	新能源汽车动力电池技术	梁鑫	杨文娟，刘真真
太阳能发电技术	太阳能发电技术	金鑫	杨蕾
化学电源设计与制造	化学电源设计与制造	石鹏程	杨文娟、杜浩然
储能材料与技术	储能材料与技术	石鹏程	王黎丽
锂离子电池原理与工艺（双语）	锂离子电池	梁鑫	刘伶俐
专业综合实验	专业综合实验	梁鑫	刘伶俐、杜浩然、杨文娟、金鑫、计思涵、丁欣恺

四、教学质量保障体系建设的主要举措和成效

本专业在教学管理与质量监控体系建设方面已进入系统化运行与持续优化阶段。经过首年建设与调整，校、院、专业三级协同的管理机制运行顺畅，责任明确、衔接有效，为教学质量的稳步提升提供了制度保障。

在学校层面，本科教学指导委员会、教学质量监控与评估处及教务处持续完善教学政策与质量标准的顶层设计。学院层面依托教学委员会、教学督导组、教学办公室、学工办及实验实训中心，强化教学过程管理与学风建设。专业层面由专业指导委员会统筹，专业负责人、实验室负责人与各课程组协同推进教学改革与资源建设。

经过两年实践，各层级职责进一步细化（见表8），逐步形成“计划—执行—监控—反馈—改进”的闭环管理机制。该体系在规范教学秩序、提升课堂质量、促进教师发展等方面已初步显现成效。与此同时，本专业已基于成熟的教学管理架构与系统的规章制度，形成了一套运转有效、持续优化的教学过程质量管理与监控机制（参见图4）。该机制在实施过程中不断强化过程管控与质量反馈，逐步实现从体系构建向质量提升的关键转变。

表8 教学管理人员及机构的职责

名称	人员/机构	职责
学校	本科教学指导委员会	校长是学校人才培养的第一责任人，具体工作由分管教学工作的副校长负责组织。学校本科教学指导委员会主要负责学校本科教学的研究、指导、评估、服务等工作，从事人才培养方案、课程建设、教材建设、实验室建设、创新创业教育、校外实践教学基地及工程实践教育中心的研究、指导、审议和检查等工作。
	教学质量监控与评估处	教学质量监控与评估处是负责教学质量监控的职能部门，在主管教学质量副校长的直接领导下，制定和完善教学质量监控的各项规章制度及实施办法；建立与管理校、院（或系）两级教学督导队伍及学生信息员队伍，组织督导开展教学检查和专项评估；把握学校教学动态，及时收集、整理和分析教学信息，对学校人才培养质量提出意见和建议；负责学生评教、教师评学和课堂教学质量的评价、分析工作，对违规违纪现象进行处理等。
	教务处	教务处是学校负责教学管理的职能部门，在主管教学副校长的直接领导下，根据学校的办学定位，负责全校教育教学改革，制定学校教学管理文件和教学管理制度，检查、督促、指导学校教学工作，不断提高教学质量，提高教学管理水平和办学效益，合理配置教学资源，保证教学活动正常运行，保障学校人才培养目标的实现。
学院	院教学委员会/专业建设小组	院教学委员会（下辖专业建设小组）是学校教学指导委员会的分支机构，是学院教学工作指导和评议机构，负责把控专业发展方向，审议学院教育教学整体规划以及人才培养工作中长期发展计划；负责指导、审议本科人才培养方案的修订，指导教学计划的修订和课程体系结构的优化改革工作；指导开展教学研究和教学改革工作，研究、推广教学改革经验，审议学院承担的教学研究项目；指导建立和完善各类、各层次教学评价制度和教学质量监控体系，审议各类教学评估指标体系和各类评价结论，参与各种教学评估活动，对提高教学质量提出意见和建议。
	院教学督导组	院教学督导组是对学院教学过程进行监督审查的部门。接受学校教学质量监控与评估处和学院主管教学副院长的双重领导。具体职责是：督促、检查各教学环节的落实和教师工作规范的执行情况，包括检查课堂教学各个环节的工作情况和教学效果，实践教学内容、实践教学教材（或指导书）、实践教学准备、教师指导、学生实习实践报告、毕业设计（论文）质量检查；根据学校教学质量监控与评估处专项检查的要求，完成本院相关归档教学材料的自查工作；听取师生对教学与管理工作的意见，收集、统计、分析并及时反馈教学质量信息，及时向院和学校教学主管部门反映师生的意见，对学院教学工作提出建议。

五、目前存在问题及下一步的主要思路举措

在系统总结 2023、2024 年度专业建设经验的基础上，结合当前产业发展与学生规模扩大的现实背景，本专业在快速发展过程中也面临以下几项亟待解决的具体问题：

（一）实验教学资源紧张，难以满足扩招后的教学需求

随着专业招生规模的持续扩大（2023 级至 2025 级学生总数已超 300 人），现有专业实验室一期建设所配备的实验场地、设备数量与类型已难以支撑后续大规模、多批次的实验教学安排。尤其在《专业综合实验》等高强度实践课程中，设备使用冲突、实验周期延长等问题逐渐显现，影响教学效率与学生体验，也会存在安全隐患。

（二）师资配备不足，教学任务压力增大

目前专业教师总数 15 人，面对不断增长的学生数量和普通班、大众班、二元制班等多轨并行的教学组织模式，师生比显著偏高。教师团队深陷于大量的常规性教学任务，整体教学负荷长期处于饱和状态，已难以完全支撑本专业多方向、特色化的高质量运行与持续改进需求。

（三）毕业论文（设计）指导力量面临严峻挑战

随着学生人数增加，毕业论文（设计）所需的指导教师资源严重不足。每位教师指导的学生数量过多，导致平均指导时间被稀释，难以对每个学生的课题设计、过程研究和论文撰写进行深入、细致的个性化指导，论文质量保障体系面临压力。

（四）校企合作仿真实习实训实验室建设推进缓慢

为了进一步加深与企业的合作，同时提升专业建设的特色，谋划的锂离子电池仿真实习实训实验室一直没有落实经费，导致推进非常缓慢。

针对上述问题，我们将积极争取学校与学院的支持。一是积极申报专业实验室二期扩建项目，重点增加锂离子电池、储能系统等模块的实验工位与设备数量，优化实验室预约与管理制度，提升实验教学资源的利用效率与承载能力；同时尽快推进仿真实习实训实验室的建设工作。二是计划在未来一年内引进至少 4 名高水平博士教师，充实教学与科研队伍。三是持续推动校内教师与企业导师协同指导机制，缓解毕业论文指导压力。

六、学院意见

情况属实

部门主要负责人（签字）： 郭伟

2025 年 12 月 2 日

七、学校意见

（公章）：

年 月 日